

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

## 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 05 JUN 2000

WIPO

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

JP00/03231

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 5月19日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第138961号

出 願 人

Applicant (s):

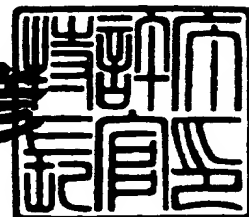
ソニー株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月 7日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3024813

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900419703

【提出日】 平成11年 5月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 飯島 祐子

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012645

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707386

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信方法及び電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のデジタル通信制御バスで接続された機器の間で通信を行う通信方法において、

上記デジタル通信制御バスで接続された所望の機器が、所望の制御コマンドに対応しているか調べるために、上記制御コマンドのオペレーションコードに、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータを付加して問い合わせを行うようにした

通信方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の通信方法において、

上記問い合わせがあった機器は、所望の制御コマンドに対応しているか判断する際に、そのコマンドのオペレーションコードだけでなく、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、対応しているかどうかの問い合わせに答える

通信方法。

【請求項 3】 所定のデジタル通信制御バスに接続された相手と通信が可能な電子機器において、

上記デジタル通信制御バスを介してパケットの送信及び受信を行う通信手段と

上記通信手段で通信を行う相手が、所望の制御コマンドに対応しているか調べるために、上記制御コマンドのオペレーションコードに、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータを付加して上記通信手段から送信させる制御手段とを備えた

電子機器。

【請求項 4】 所定のデジタル通信制御バスに接続された相手と通信が可能な電子機器において、

上記デジタル通信制御バスを介してパケットの送信及び受信を行う通信手段と

上記通信手段で所定の相手から受信したパケットに含まれる所定のオペレーションコードにより、当該機器が所定の制御コマンドに対応しているか識別すると共に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、その返答のデータを含むパケットを上記通信手段から送信させる制御手段とを備えた

電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばIEEE1394方式のバスラインで接続された機器の間で通信を行う場合に適用して好適な通信方法及び電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

IEEE1394方式の通信制御バスを用いたネットワークを介して、相互に情報を伝送することができるAV機器が開発されている。このネットワークにおいては、所定のコマンド(AV/C Command Transaction Set: 以下AV/Cコマンドと称する)を伝送することにより、ネットワークに接続されているAV機器を制御することが可能である。

【0003】

例えば、デジタル衛星放送を受信する受信装置と、ビデオデータを記録する記録装置とを、上述したバスで接続して、受信装置が受信したビデオデータをバスで記録装置に伝送すると共に、その記録装置での記録動作を受信装置からのコマンドで制御することで、ビデオプログラムの予約録画などの制御が可能になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、IEEE1394方式のバスに接続した機器が、上述したAV/Cコマンドに対応してなかったり、或いはAV/Cコマンドに対応した機器であっても、搭載されるソフトウェアのバージョンやコマンドの種類によっては、対応していない機器である場合には、AV/Cコマンドによる制御が正しくできない場

合がある。

【0005】

このため、AV/Cコマンドに対応したコントロール機能を有するAV機器は、バスで接続された機器に対して、所望のコマンドに対応しているかどうかを、AV/Cコマンドの所定のコード(opcode, operand と称されるコードなど)で問い合わせることで、対応/非対応を調べることができるようにしてある。オペレーションコードであるopcodeを使用して問い合わせるコマンドはGeneral Inquiry Command と称され、オペレーションコードであるopcodeとオペランドコードであるoperand の組み合わせで問い合わせるコマンドはSpecific Inquiry Commandと称される。AV/Cコマンドの詳細については、<http://www.1394TA.org> に公開されている。

【0006】

ところが、これらの対応/非対応を調べるコマンドでは、正確な対応状況を調べることができない場合がある。即ち、例えば上述したSpecific Inquiry Commandで使用されるoperand と称されるコードは、主にサブファンクション(subfunction)を意味するものであるが、AV/Cコマンドの規定では、opcode及びサブファンクションのoperand の組み合わせだけではなく、さらに何らかのパラメータを付加することによって、対応状態が変化するコマンドも存在している。このため、上述した対応/非対応を調べるコマンドの伝送で、対応していることを示すレスポンスであるIMPLEMENTED が返送されても、実際の動作を指示するコマンドを送ったときに、コマンド内容を判断するパラメータの種別によって、非対応であることを示すレスポンスであるNOT IMPLEMENTED が返送されてしまう場合がある。従って、AV/Cコマンドでは、接続された機器がどのようなコマンドに対応しているのか正確に調べるのは困難な作業であった。

【0007】

本発明の目的は、IEEE 1394 方式などのバスで接続された機器が、所定のコマンドの伝送で制御できる場合に、バスで接続された機器が対応したコマンドを調べることが良好に行えるようにすることにある。

【0008】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の通信方法は、所定のデジタル通信制御バスで接続された機器の間で通信を行う通信方法において、デジタル通信制御バスで接続された所望の機器が、所望の制御コマンドに対応しているか調べるために、制御コマンドのオペレーションコードに、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータを付加して問い合わせを行うようにしたものである。

## 【0009】

この通信方法によると、制御コマンドのオペレーションコードを受信した側では、そのオペレーションコードに付加されたパラメータで、コマンドを一意なものとして選別することができ、各機能に対応しているか否か正確に回答できるようになる。

## 【0010】

また第1の発明の電子機器は、所定のデジタル通信制御バスに接続された相手と通信が可能な電子機器において、デジタル通信制御バスを介してパケットの送信及び受信を行う通信手段と、通信手段で通信を行う相手が、所望の制御コマンドに対応しているか調べるために、制御コマンドのオペレーションコードに、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータを付加して通信手段から送信させる制御手段とを備えたものである。

## 【0011】

この電子機器によると、通信手段から送信されるパケットで通信を行う相手の状態が、制御コマンドのオペレーションコードの他に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータにより判るようになる。

## 【0012】

また第2の発明の電子機器は、所定のデジタル通信制御バスに接続された相手と通信が可能な電子機器において、デジタル通信制御バスを介してパケットの送信及び受信を行う通信手段と、通信手段で所定の相手から受信したパケットに含まれる所定のオペレーションコードにより、当該機器が所定の制御コマンドに対応しているか識別すると共に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、その返答のデータを含むパケットを通信手段



から送信させる制御手段とを備えたものである。

【0013】

この電子機器によると、通信手段が受信したパケットに含まれるオペレーションコードにより、当該機器が所定の制御コマンドに対応しているか識別すると共に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、その返答のデータを通信手段から送信することで、各機能に対応しているか否か正確に回答できるようになる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0015】

まず、本発明を適用したネットワークシステムの構成例について、図1を参照して説明する。このネットワークシステムは、デジタル通信制御バスであるIEEE 1394方式のシリアルデータバス（以下単にバスと称する）1を介して、複数台の機器が接続してある。図1では、2台のAV機器10、20をバス1で接続した例を示してある。バス1に接続される機器としては、ここではそれぞれがIEEE 1394方式のバスを接続するための端子を備えたデジタル衛星放送受信機（Integrated Receiver Decoder：IRD）10と、オーディオデッキ20を用意してある。オーディオデッキ20は、MD（Mini Disc）と称される光磁気ディスク又は光ディスクを使用して、オーディオデータなどを記録し再生する装置である。

【0016】

なお、ここではバス1に接続されている各機器10、20は、ユニットと呼ばれており、ユニット間においては、AV/C Command Transaction SetのAV/C Digital Interface Command Set General Specification（以下AV/Cと称する）で規定されているデスクリプタ（Descriptor）を用いて、各ユニットに記憶されている情報を相互に読み書きして、制御することが可能である。AV/Cの詳細については、<http://www.1394TA.org> に公開されている。また、ユニットが有するそれぞれの機能はサブユニットと呼ばれている。

【0017】

また、バス1に接続された各ユニットはノード（node）とも呼ばれ、ノードIDが設定してあり、そのノードIDによりバス上へのデータの発信元及び受信先が特定される。

【0018】

デジタル衛星放送などを受信してデコードするデジタル衛星放送受信機10は、パラボラアンテナ13が接続してあり、このパラボラアンテナ13に接続された受信処理部12で所定のチャンネルの信号を受信してデコードする処理が行われる。この場合、デジタル衛星放送受信機10に内蔵されたコントローラ11が、受信やデコードなどの受信動作に関する制御を行う。

【0019】

このデジタル衛星放送受信機10が受信可能なチャンネルとしては、映像データとこの映像データに付随するオーディオデータとが得られるビデオチャンネル（いわゆる通常のテレビジョン放送用のチャンネル）の他に、楽曲などのオーディオデータだけが得られるオーディオチャンネルや、インターネットのウェブ閲覧用のデータなどの各種データが得られるデータチャンネル等がある。オーディオチャンネルで伝送されるオーディオデータとしては、MPEG方式などの一般的な方法で変調されたオーディオデータの場合の他に、ATRAC（Adaptive Transform Acoustic Coding）方式などの高能率圧縮符号化されたオーディオデータが得られるチャンネルの場合もある。

【0020】

なお、図1では図示しないが、デジタル衛星放送受信機10には、受像機が接続してあり、ビデオチャンネルを受信したとき、そのビデオチャンネルのビデオデータを受像機に供給して、表示させることが可能である。また、デジタル衛星放送受信機10で、バス1に接続された機器（ここではオーディオデッキ20）の動作の制御を行うとき、受信機10の制御で受像機の画面に、デッキ20の操作画面（いわゆるGUI画面）を表示させて、その画面上での表示に基づいたカーソルキーなどの操作により、デッキ20の操作指示を行うことも可能である。このGUI画面を使用した操作例については後述する。

## 【0021】

オーディオデッキ20は、オーディオデータ及びオーディオデータに付随するデータをデジタルデータとしてミニディスク（MD）と称されるフォーマットの光磁気ディスクに記録し再生することが可能なディスク記録再生装置である。オーディオデッキ20のコントローラ21は、ユーザからの録音又は再生指示の操作や録音予約操作等を受け付けて、デッキ全体の動作を制御する。ディスク記録再生部22では、バス1又はその他の入力部から入力したオーディオデータなどを光磁気ディスクに記録する。この場合、ディスクへの記録は、ATRA C方式で圧縮符号化されたデータとして記録する。従って、バス1を介して伝送されるオーディオデータが、ATRA C方式のデータである場合には、その伝送されたオーディオデータをそのままディスクに記録する。

## 【0022】

バス1を介して受信機10とデッキ20との間で行うデータ伝送としては、例えばデジタル衛星放送受信機10が受信したオーディオチャンネルのオーディオデータを、バス1を介してオーディオデッキ20に伝送して、このオーディオデッキ20でそのオーディオデータをディスクに記録させる録音処理が行える。この場合、オーディオデッキ20での録音動作についても、上述したAV/Cコマンドをバス1を介して伝送することで、デジタル衛星放送受信機10が制御することが可能である。

## 【0023】

次に、各機器10、20を接続したIEEE1394方式のバス1でのデータ伝送状態について説明すると、各機器における信号の伝送は、例えば図2に示すように、所定の通信サイクル（例えば $125\mu\text{sec}$ ）毎に時分割多重によって行われる。そして、この信号の伝送は、サイクルマスタと呼ばれる機器（バス1上の任意の1台の機器）が通信サイクルの開始時であることを示すサイクルスタート packets をバス1上へ送出することにより開始される。なお、サイクルマスタは、バス1を構成するケーブルに各機器を接続したとき等に、IEEE-1394で規定する手順により自動的に決定される。

## 【0024】

1 通信サイクル中における通信の形態は、ビデオデータやオーディオデータなどのリアルタイム性を必要とするデータを伝送するアイソクロナス伝送（I s o 伝送）と、制御コマンドや補助的なデータなどを確実に伝送するアシンクロナス伝送（A s y n c 伝送）の 2 種類の伝送が行われる。各通信サイクル中では、アイソクロナス伝送用の I s o パケットが、アシンクロナス伝送用の A s y n c パケットより先に伝送される。1 通信サイクル中の各 I s o パケットには、それぞれ個別のチャンネル番号 1, 2, 3 …… n を付与して、複数の I s o 伝送データを区別できるようにしてある。I s o パケットの通信が終了した後、次のサイクルスタートパケットまでの期間が、A s y n c パケットの伝送に使用される。従って、A s y n c パケットが伝送できる期間は、そのときの I s o パケットの伝送チャンネル数により変化する。また、I s o パケットは、1 通信サイクル毎に予約した帯域（チャンネル数）が確保される伝送方式であるが、受信側からの確認は行わない。A s y n c パケットで伝送する場合には、受信側からアクノリッジメント（A c k）のデータを返送させて、伝送状態を確認しながら確実に伝送させる。

#### 【0025】

また、I E E E 1394 方式のバスで接続して構成されるネットワークシステムでは、各機器が個別のノードユニーク I D を持つようにしてある。このノードユニーク I D は、バスリセットなどがあった際に、上述したサイクルマスタなどの制御で各機器から取得し、それぞれのノードユニーク I D に対して個別のノード I D を設定する。なお、図 1 ではバスで 2 台の機器 10, 20 を接続した最も簡単なネットワーク構成について示したが、1 つのネットワークのバスには多数（例えば最大で 63 台）の機器を接続することが可能である。

#### 【0026】

次に、本例の構成にてバス 1 に接続された 1 台の機器から、他の機器の機能を調べる処理について説明する。この処理は、A V / C コマンドに基づいた処理であり、ここではデジタル衛星放送受信機 10 からオーディオデッキ 20 の機能を調べる処理について説明する。

#### 【0027】

まず、バス 1 で伝送される AV/C コマンドのバケット構成について説明すると、例えば図 3 に示す構成とされる。このバケットでは、コマンドのタイプを示す ctype のデータと、サブユニットタイプを示す subunit type のデータと、オペレーションコードを示す opcode のデータとが順に配置してあり、オペレーションコードに続いて、データの詳細を示すオペランド (operand) が、operand [0], operand [1], operand [2], ……operand [n] と任意の数配置してある。

#### 【0028】

AV/C コマンドを伝送するために使用されるコネクションであるアシンクロナスコネクションでは、オペレーションコードとオペランドとは、図 4 に示すフォーマットとされる。まず、オペレーションコード (opcode) では、アシンクロナスコネクションを意味するコードが配置され、operand [0] でサブファンクションが示され、operand [1] でステータスが示され、operand [2] でプラグ ID が示される。続いてプラグオフセット、ポート ID、ポートビット、コネクテッドノード ID、コネクテッドプラグオフセット、コネクテッドポート ID、コネクテッドポートビット、コネクテッドプラグ ID などが示される。

#### 【0029】

operand [0] で示されるサブファンクションは、例えば図 5 に示すデータなどが配置される。ここで本例の場合には、オペレーションコードである opcode とオペランドコードである operand の組み合わせで、相手の機能を問い合わせるコマンドである Specific Inquiry Command を使用して、デジタル衛星放送受信機 10 がオーディオデッキ 20 の機能を調べる処理を行う。

#### 【0030】

この Specific Inquiry Command の場合には、サブファンクションとして ALLOCATE を配置する。単純に相手の機能を問い合わせるだけであれば、これでも良いが、本例の場合には、さらに図 6 に示すように、他のフィールドについても意味のあるデータを配置する。即ち、オペレーションコードを一意なものとして選別するためのパラメータを配置する。具体的には、例えばプラグ ID を示す operand [2] で、機器が備えるプラグの具体的な機能を示すコードを配置する。なお、図 6 で未使用 (not used) と示されるフィールドについては、最大値のデータなど

を配置して、未使用であることが示されるようにする。

【0031】

この図6に示すコマンドパケットを、アシンクロナス転送モードでデジタル衛星放送受信機10はバス1に送出して、オーディオデッキ20に伝送する。オーディオデッキ20では、このコマンドパケットを受信すると、オペレーションコードとサブファンクションのオペランドだけでなく、残りのフィールドについても、正しく調べて、対応している場合には、対応であることを示す〔IMPLEMENTED〕のデータが配置されたレスポンスパケットを生成させて、そのレスポンスパケットを、バス1を介してアシンクロナス転送モードでデジタル衛星放送受信機10に伝送する。また、全てのフィールドを調べて、自機が非対応であると判断した場合には、非対応であることを示す〔NOT IMPLEMENTED〕のデータが配置されたレスポンスパケットを生成させて、そのレスポンスパケットを、バス1を介してアシンクロナス転送モードでデジタル衛星放送受信機10に伝送する。具体的には、図6に太い線で囲んで示すオペレーションコードとサブファンクションのオペランドの他に、プラグIDを示すoperand〔2〕についても調べて、自機の設定と一致するか否か判断することで対応／非対応を判断し、〔IMPLEMENTED〕又は〔NOT IMPLEMENTED〕のデータを生成する。

【0032】

このようにしてデジタル衛星放送受信機10からオーディオデッキ20に機能を問い合わせた場合の処理例を説明すると、例えば上述した処理で、オーディオデッキ20がバス1から入力したデータの録音機能を備えているかを調べたとする。この回答として、対応であることを示す〔IMPLEMENTED〕のデータが配置されたレスポンスパケットをデジタル衛星放送受信機10が受信した場合には、この受信機10に接続された受像機の画面に、オーディオデッキの操作画面を表示させるとき、例えば図7のAに示すように、〔REC〕と示された録音ボタン表示を他の操作ボタン表示とともに行う。そして、その表示中の録音ボタンがカーソルキーなどの操作で選択されたとき、録音を実行させるコマンドを、デジタル衛星放送受信機10からオーディオデッキ20に送る。

【0033】

また、非対応であることを示す〔NOT IMPLEMENTED〕がデータが配置されたレスポンス packets をデジタル衛星放送受信機 10 が受信した場合には、この受信機 10 に接続された受像機の画面に、オーディオデッキの操作画面を表示させるとき、例えば図 7 の B に示すように、〔REC〕と示された録音ボタンが、無効である表示（図では破線でボタンを示す表示）を行い、その録音機能が無効であることが判る表示を行う。従って、この場合には録音を実行させるコマンドがデジタル衛星放送受信機 10 からオーディオデッキ 20 に伝送されることはない。なお、ここでは破線で録音ボタンを表示させるようにしたが、録音ボタンの表示色を、他の有効なボタンとは異なる色（例えばグレーなどの薄い色）で表示させたり、或いは有効な機能のボタンの表示だけを行って、録音ボタンの表示そのものを行わないようにしても良い。

#### 【0034】

このようにして、AV/C の Specific Inquiry でコマンドの対応／非対応の問い合わせ送受信を行う際に、所望のコマンドのオペレーションコード及びサブファンクションのオペランドだけでなく、コマンドとして一意に識別できるまでのパラメータを含むデータを送信し、受信側でそのパラメータを含む範囲で機能を調べることで、確実に所望の機器が所望のコマンドに対応しているかどうか確認でき、バスに接続されたコントローラなどのアプリケーションで、動的に所望の機器の対応できるコマンドでコントロールパルスを作成したり、所望の機器が対応可能なコマンドバージョンでコマンドを送信することが可能になる。

#### 【0035】

なお、上述した実施の形態では、デジタル衛星放送受信機とオーディオデッキをバスで接続して、受信機からデッキの機能を調べる処理について説明したが、バスに接続されたコントロール機能を有する機器から、他の各種機器の機能を調べる場合に適用できることは勿論である。

#### 【0036】

また上述した実施の形態では、IEEE 1394 方式のバスで構成されるネットワークの場合について説明したが、その他の構成のネットワークでコマンドを伝送して制御する場合にも適用できるものである。

【0037】

【発明の効果】

請求項1に記載した通信方法によると、制御コマンドのオペレーションコードを受信した側では、そのオペレーションコードに付加されたパラメータで、コマンドを一意なものとして選別することができ、各機能に対応しているか否か正確に回答できるようになり、バスで接続された機器の機能が正確に判断できるようになると共に、対応してない機能を実行させるコマンドが送られるような誤動作を防止できる。

【0038】

請求項2に記載した通信方法によると、請求項1に記載した発明において、問い合わせがあった機器は、所望の制御コマンドに対応しているか判断する際に、そのコマンドのオペレーションコードだけでなく、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、対応しているかどうかの問い合わせに答えることで、問い合わせがあった機器では、オペレーションコードに対する回答を、それぞれの機器の対応状況に基づいて正確に行える。

【0039】

請求項3に記載した電子機器によると、通信手段から送信されるパケットで通信を行う相手の状態が、制御コマンドのオペレーションコードの他に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータにより判るようになり、バスで接続された他の機器の機能が正確に判断できるようになる。

【0040】

請求項4に記載した電子機器によると、通信手段が受信したパケットに含まれるオペレーションコードにより、当該機器が所定の制御コマンドに対応しているか識別すると共に、そのコマンドを一意なものとして選別するためのパラメータまでを含めて識別して、その返答のデータを通信手段から送信することで、各機能に対応しているか否か正確に回答できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態によるシステム全体の構成例を示すブロック図である。



【図 2】

IEEE 1394 方式のバスでの伝送状態の例を示す説明図である。

【図 3】

本発明の一実施の形態によるバスラインで伝送される AV/C コマンドパケットの構成例を示す説明図である。

【図 4】

本発明の一実施の形態によるアシンクロナスコネクションコモンフレームフォーマット例を示す説明図である。

【図 5】

本発明の一実施の形態によるサブファンクションの例を示す説明図である。

【図 6】

本発明の一実施の形態によるアロケートコマンド対応／非対応のチェック処理のためのデータ構成例を示す説明図である。

【図 7】

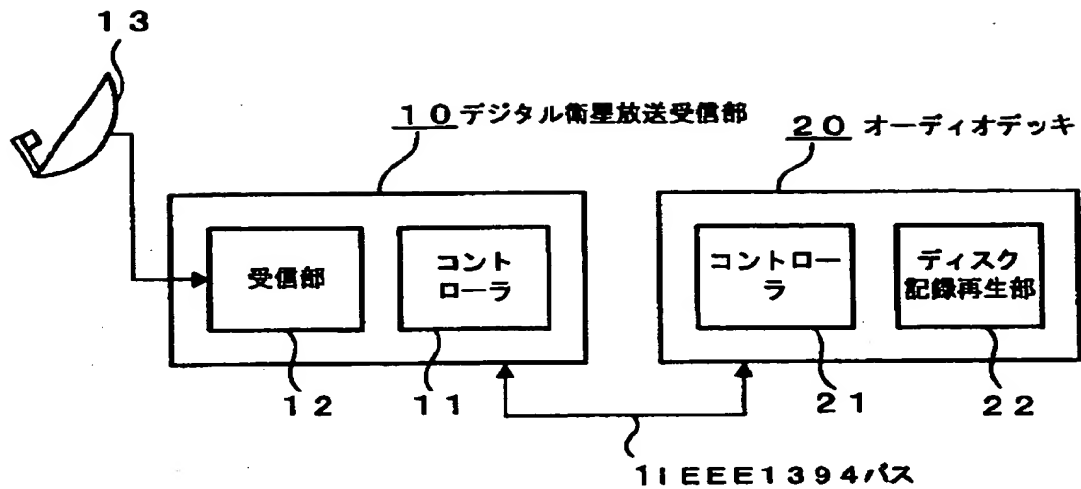
本発明の一実施の形態による表示画面の例を示す説明図であり、A は録音機能に対応している場合の例で、B は録音機能に対応していない場合の例である。

【符号の説明】

1 … IEEE 1394 方式のバスライン、10 … デジタル衛星放送受信機 (IRD)、11 … IRD 内のコントローラ、12 … 受信処理部、13 … パラボラアンテナ、20 … オーディオデッキ、21 … オーディオデッキ内のコントローラ、22 … ディスク記録再生部

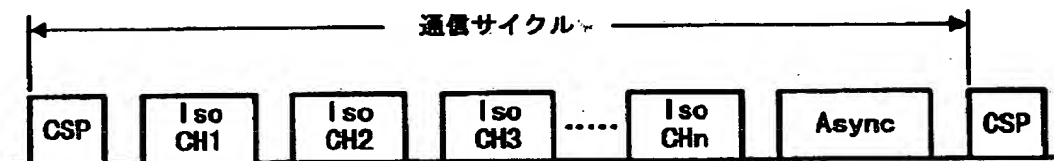
【書類名】 図面

【図 1】



システム構成例

【図 2】



CSP: サイクルスタートパケット  
 Iso: Isoパケット  
 Async: Asyncパケット

【図 3】

|             |       |                            |            |             |             |
|-------------|-------|----------------------------|------------|-------------|-------------|
| 0000        | ctype | subunit_type               | subunit ID | opcode      | operand [0] |
| operand [1] |       | operand [2]                |            | operand [3] | operand [4] |
| ≈           |       |                            |            |             |             |
| operand [n] |       | 0 pad bytes (if necessary) |            |             |             |

AV/コマンドパケット構成図

【図 4】

|              |                              |     |                   |                     |  |
|--------------|------------------------------|-----|-------------------|---------------------|--|
| opcode       | ASYNCHRONOUS CONNECTION(26h) |     |                   |                     |  |
| operand [0]  | subfunction                  |     |                   |                     |  |
| operand [1]  | status                       |     |                   |                     |  |
| operand [2]  | plug id                      |     |                   |                     |  |
| operand [3]  | plug offset                  |     |                   |                     |  |
| operand [4]  |                              |     |                   |                     |  |
| operand [5]  |                              |     |                   |                     |  |
| operand [6]  |                              |     |                   |                     |  |
| operand [7]  |                              |     |                   |                     |  |
| operand [8]  |                              |     | port_id           | port_bits           |  |
| operand [9]  | connected node ID            |     |                   |                     |  |
| operand [10] |                              |     |                   |                     |  |
| operand [11] | connected plug offset        |     |                   |                     |  |
| operand [12] |                              |     |                   |                     |  |
| operand [13] |                              |     |                   |                     |  |
| operand [14] |                              |     |                   |                     |  |
| operand [15] |                              |     |                   |                     |  |
| operand [16] |                              |     | connected port_id | connected port_bits |  |
| operand [17] | connected plug ID            |     |                   |                     |  |
| operand [18] | ex                           | res | connection count  |                     |  |
| operand [19] | write interval               |     |                   | retry count         |  |
| operand [20] | reserved                     |     |                   |                     |  |

Asynchronous Connection common frame format

【図 5】

| symbol          | value |
|-----------------|-------|
| ALLOCATE *      | 01h   |
| ATTACH          | 02h   |
| ALLOCATE_ATTACH | 03h   |
| RELEASE         | 05h   |
| DETACH          | 06h   |
| DETACH_RELEASE  | 07h   |
| ⋮               | ⋮     |

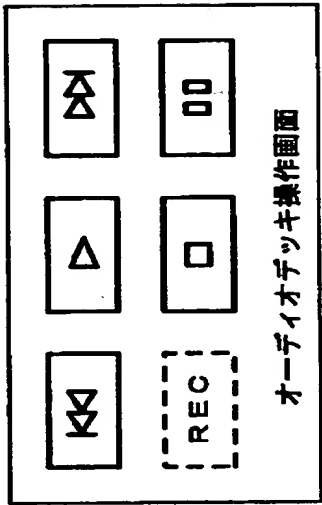
subfunction field definitions—例

【図 6】

|              |   |             |                                      |
|--------------|---|-------------|--------------------------------------|
| opcode       | ASYNCHRONOUS CONNECTION (26h)                           |             |                                      |
| operand [0]  | Subfunction (ALLOCATE:01h)                              |             |                                      |
| operand [1]  | Status(not used:FFh)                                    |             |                                      |
| operand [2]  | plug id(specified plug ID or any available plug:BFh)    |             |                                      |
| operand [3]  | plug offset<br>(not used:03 FF FF FF FF FF h)           |             |                                      |
| operand [4]  |   |             |                                      |
| operand [5]  |   |             |                                      |
| operand [6]  |   |             |                                      |
| operand [7]  |   |             |                                      |
| operand [8]  | port_id<br>(consumer port:0h)                           |             | port_bits<br>(not used:3h)           |
| operand [9]  | connected node ID(not used:FF FF h)                     |             |                                      |
| operand [10] |   |             |                                      |
| operand [11] | connected plug offset<br>(not used:03 FF FF FF FF FF h) |             |                                      |
| operand [12] |   |             |                                      |
| operand [13] |   |             |                                      |
| operand [14] |   |             |                                      |
| operand [15] |   |             |                                      |
| operand [16] | connected port_id<br>(not used:Fh)                      |             | connected port_bits<br>(not used:3h) |
| operand [17] | connected plug ID(not used:FFh)                         |             |                                      |
| operand [18] | ex<br>(0or1)  | res<br>(0h) | connection count(not used:3Fh)       |
| operand [19] | write interval<br>(not used:Fh)                         |             | retry count(not used:Fh)             |
| operand [20] | reserved(00h)   |             |                                      |

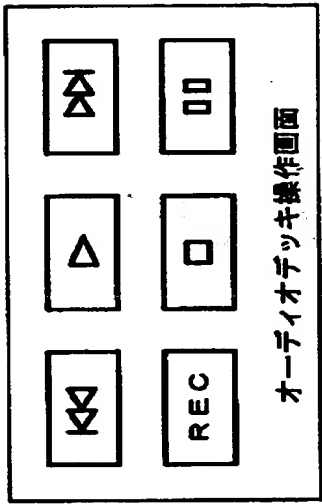
ALLOCATE Command対応/非対応チェック処理のためのデータ構成例

【図 7】



録音機能に対応していない例

B



録音機能に対応している例

A

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 IEEE 1394 方式などのバスで接続された機器が、所定のコマンドの伝送で制御できる場合に、バスで接続された機器が対応したコマンドを調べることが良好に行えるようにする。

【解決手段】 所定のデジタル通信制御バスで接続された機器の間で通信を行う場合に、デジタル通信制御バスで接続された所望の機器が、所望の制御コマンドに対応しているか調べるために、制御コマンドのオペレーションコードに、そのコマンドを一意的なものとして選別するためのパラメータを付加して問い合わせを行うようにした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社